

# I Goetz Sommer ハーゲン大学助教授（西独） の短期招請について

工学部教授 向 殿 政 男

## 1. 被招請者ゲッツ・ゾンマー博士の略歴

G. Sommer 博士は、1947 年西ドイツ Rotenburg に生まれ、Bonn 大学（法律と経済）及び Aachen 工科大学（経済と OR）を卒業後、Münster 大学（経済と経営工学）で修士号を、Aachen 工科大学で博士号を取得され、1974 年 Aachen 工科大学の Research Associate（研究員）を経て、1978 年よりは、Hagen 大学において、Akademischer Rat（助教授相当）の職にあり、現在、OR と統計学を担当されている。博士は、現在、あいまい理論研究の第一人者として活躍され、数多くの国際会議に出席し、多くの論文を発表されている。なお、博士は、1981 年 7 月～8 月に、大阪府立大学客員教授の経験もある。

## 2. 招請の目的

前述の様に、博士は、あいまい理論研究の第一人者であり、研究及び教育の両分野で、次の様な成果が期待される。即ち、研究の分野では、工学部電子通信工学科システム工学研究室において、“あいまい理論と情報検索への応用”に関して共同研究を行なう。あいまい集合理論に関する最近の動向も含めての討論を通し、多くの成果が期待できる。教育の分野においても、大学院の講義“情報工学（向殿担当）”において“あいまいシステム理論と数理計画法への応用”を、更に、学部総合講座“情報とコンピュータ”において“あいまい情報の取り扱いと処理”の講義を英語で願います。院生及び学部学生の得るところも大きいことが期待される。なお、その間、公開スタッフ・セミナーを一回開催し、一般の研究者との討論も目的の一つとして計画された。

### 3. 日 程

昭和59年4月6日 新東京国際空港着

- 4月9日 明治大学国際交流事務室訪問
- 4月11日 学長等との会食及び工学部事務室訪問
- 4月13日 工学部教授会及び電気系教室会議にて、各教員に紹介
- 4月18日 第一回大学院講義
- 4月20日 } 大阪府立大学訪問
- ~23日 }
- 4月24日 電気系学科歓迎会
- 4月25日 第二回大学院講義
- 4月27日 学部総合講座講義
- 5月5日 第三回大学院講義
- 5月10日 公開スタッフ・セミナー
- 5月11日 放送大学訪問
- 5月12日 } 京都観光
- ~13日 }
- 5月16日 第四回大学院講義
- 5月18日 帰 国

なお、以上の日程以外は、ほとんど工学部第三校舎3705室にあり、適宜、共同研究を行なった。

### 4. 共同研究について

あいまい集合理論の応用として、

1. あいまいな情報からの意志決定問題の解法
2. あいまい理論に基づいた情報検索

の二点について共同研究を行なった。申請者（向殿）とG. Sommer博士との室が近かった為に、随時、討論を行なうことができ、共同研究の成果が著しく上がった。前者のテーマに関しては、ほぼ、研究を完成することができ

たので、その研究成果を、近々、工学部研究報告に邦文で“ファジー決定問題の線形化”として、投稿する予定である。後者のテーマについては、最も困難な個所を解決する事ができたので、帰国後も共同研究を続行することとし、1984年12月Taipeiで開催予定の国際会議“International Computer Symposium 1984”に、その成果を、欧文で投稿する計画である。

#### 5. 大学院講義について

工学部電気工学専攻の科目“情報工学”（担当向殿）において、良い機会であったので、滞在期間中、4回程代講をお願いして、“あいまいシステム理論と数理計画法への応用”について、英語で講義を行なった。受講者は8名であり、困難な場面や質問等は申請者が適宜、通訳を行なう事で、かなりの理解を得る事ができたと判断できる。テーマが極めて新しく興味のあった事、及び英語である為新鮮味のあった事などからも、受講者からは評判が良かった。これは、Sommer博士の英語が、明確で、ゆっくりと発音されていた事もその理由の一つと考えられる。外国人に英語で大学院の授業をお願いするという試みは、工学部では、多分、最初であろうと思われるが、極めて有効であり、院生の得る所は多大であることが分かった。今回の様に、ある程度内容と英語の分かる人が参加していれば、外国人による英語の授業は、申し分なく、効率的に行なえる事が判明したが、その様な人が参加していなくとも、大学院では効果的であり、今後も実施することが望ましいと思われる。

なお、授業の内容は、通常のLP（線形計画法）の制約条件を、あいまい集合論（fuzzy set theory）を応用してゆるやかなものとした場合の解法を、例題を用いて説明し、これを、大気汚染の制御問題へ応用した例について解説したものであった。

#### 6. 学部総合講座の講義について

工学部では、今年度は総合講座として“情報とコンピュータ”というテ

マで、毎回、異なった講師をお迎えして講義をお願いしている。今回、Sommer 博士に、その一つの課題として“あいまい情報の取り扱いと処理”と題して、英語で講義をお願いした。講義は、黒板とOHPの両方を用いて、多くの図を混じえながら行なわれた。要所要所で、申請者が、日本語でとりまとめを行ない、受講者の理解を計った。受講者は400名程であり、マイクを通じて行なう、講演会に近い様な困難な形式のものであったが、かなりの理解を得られたと思われる。たゞし、日本語でのとりまとめで、始めて英語の授業の内容が理解できたと思われる学生も多かった。これは、学部の授業を外国人により英語で行なう試みは、工学部では、これも最初であると思われるが、適当な通訳がいないと、現状では一般的に困難であることを意味している。

なお、講義の内容は、あいまい集合論の入門であって、あいまいな情報をいかに表現するか（現実世界に存在して、避けて通ることのできないあいまいさを、あいまい集合を用いて表現する方法）という話を、あいまい集合とは何かという初歩的な話に引き続き行なったものである。更に、以上の定式化の基で、現実の問題の解法手順について、例題を用いて、分かり易く解説したものであって、学生にとっては、始めての内容のものであった。

#### 7. 公開スタッフ・セミナーについて

教員、研究者及び院生を対象にして、5月10日、電気系資料室(3502室)において、“あいまい情報に基づいた統計的意志決定問題について…… fuzzy Bayes-decision making ……”という題目で行なった。講演時間は1時間30分、質疑応答が1時間、合計2時間30分であって、その間、通訳なしの英語で行なわれた。たゞし、質疑応答に関しては、申請者が必要に応じて通訳を行なった。参加者は32名であって、その内訳は、教員8名、外部機関研究員3名、会社関係2名、大学院生14名、学部学生3名、その他2名である。講演は、OHPと黒板とを用いて、更に、英文の資料も用意されていて、要領良く行なわれた。講演内容は、通常確率論を用いた

意志決定は、Bayes の定理に基づいて行なわれており、その基本は、2 値集合（ある要素は、ある集合に属するか否かのどちらかである）であって、現実には有効に適用しがたい事が多いこと、及び、その解決法として、あいまい集合（ある要素が、ある集合に属している度合いを、0 と 1 との間の任意の値をとる様に拡張した集合）に基づいた Bayes の定理を紹介したものであった。この拡張された Bayes の定理は、通常の Bayes の定理を特殊な場合として含んでおり、より一般的なものであり、大変興味深いものであった。なお、上記の拡張された Bayes の定理は、Sommer 博士が、始めて提唱したものである。

## 8. あとがき

今回、学術国際交流委員会の御努力により、短期間（約 1 ヶ月半）ではあったが、西ドイツより、G. Sommer 博士を招請することができましたことは、教員、院生及び学部学生にとっても、大変得るところの大きい、有意義なものであった。特に、共同研究に関しては成果が上り、その研究成果については、学内（工学部研究報告）及び国外（International Computer Conference 1984）に共著で発表の予定である。

学術国際交流委員会の本制度は、国際交流及び教員のレベルアップという点からも、大変有効なものであり、益々の拡充を期待致します。なお、宿舎に関しては、かなり問題があり、早急に、ホテルやアパートを大学が長期で契約しておき、必要ならば半分位は本人が負担する様な制度を導入することを提言したい。

最後に、この機会を与えて下さった関係各位に感謝すると共に、国際交流事務室の方々に、色々とお世話になったことを感謝致します。